TÍNH TOÁN CHO CƠ CẤU GẠT PHÂN LOẠI.

1. TÍNH TOÁN CHỌN ĐỘNG CƠ.
   1. Các thông số đầu vào:

* Bề rộng băng tải: 250mm
* Bề rộng của khung đỡ : 300mm
* Giả sử đường kính của sản phẩm là 200mm
* Chiều cao của cơ cấu gạt: 240mm
* Khối lượng trung bình ước tính của sản phẩm: 4Kg

A machine with a mechanical mechanism

Description automatically generated with medium confidence

* 1. Tính toán moment xoắn chọn động cơ.

A diagram of a machine

Description automatically generated

Với giả thiết đặt ra là đường kính trái sầu riêng là 200mm và đặt ở chính giữa băng, khoảng cách mà cơ cấu đi được trước khi tác dụng lực và gạt sản phẩm ra khỏi băng là 25mm và với chiều dài của cơ cấu là 230 tính từ khớp xoay ta được:

* Góc alpha:
* Tổng hợp lực cần để gạt sản phẩm ra khỏi băng:

Phân tích lực theo 2 phương x và y ta được :

* Lực theo phương x:
* Lực theo phương y:

Sau đó ta tính được moment xoắn cần thiết để gạt sầu riêng ra khỏi băng:

* Moment xoắn cần thiết:

Từ đó ta chọn được động cơ gạt mưa với thông số như sau:

* Công suất hoạt động: 50W.
* Tốc độ quay tối đa: 60 RPM hoặc 40 RPM.
* Moment xoắn: 7.96 N.m ( đối với tốc độ quay 60 RPM) và 11.94 N.m ( đối với tốc độ quay 40 RPM).
* A close-up of a motor

  Description automatically generated

1. TÍNH TOÁN CHỌN COUPLING

*Chọn loại coupling:*

Dựa vào các yêu cầu của cơ cấu như: moment xoắn cao, và dùng cho các động cơ DC motor thông thường, ta có thể dựa vào bảng dưới đây để chọn loại coupling cho cơ cấu.

A close-up of a survey

Description automatically generated

Với các yêu cầu của cơ cấu như: dùng với moment xoắn cao, và dùng cho các động cơ DC motor thông thường, ta có thể chọn loại Oldham.

*Tính toán moment tối thiểu mà coupling phải chịu*

* Moment xoắn của động cơ:
* Hệ số an toàn: chọn K= 2
* Moment xoắn tối thiểu của coupling phải chịu:

*Chọn coupling:*

* Trục động cơ gạt mưa: d=10mm
* Trục quay của cơ cấu gạt: d=10mm
* =23.84(N.m)
* Tốc độ quay lớn nhất: 60 RPM
* Ta chọn được Oldham coupling mã D35L50
* Rated torque: 16 (N.m)
* Maximum torque: 32 (N.m)
* Tốc độ quay lớn nhất: 11000 RPM

Tài liệu tham khảo: <https://vn.misumi-ec.com/pdf/fa/2014/p1_1061.pdf>